

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-327565

(43)公開日 平成6年(1994)11月29日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 47 J 37/00識別記号  
301府内整理番号  
7804-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全7頁)

(21)出願番号 特願平5-121242

(22)出願日 平成5年(1993)5月24日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 仲野 昭久

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

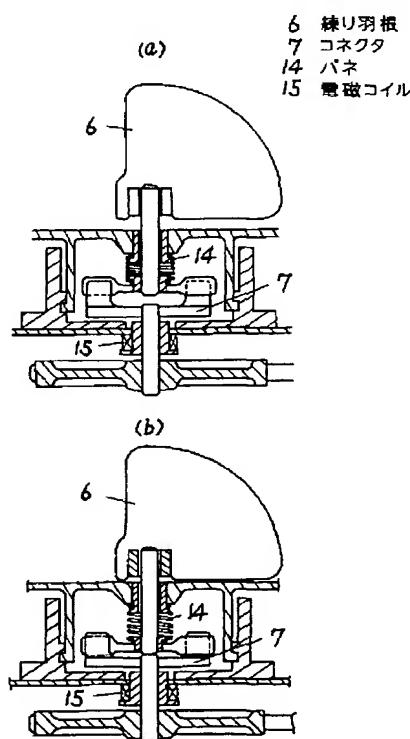
(74)代理人 弁理士 粟野 重孝

(54)【発明の名称】自動製パン機

## (57)【要約】

【目的】パンが焼き上がった時に、フランスパンのような外皮の硬いパンを簡単に取り出せるようにすることを目的とする。

【構成】練り羽根は、焼成工程に入った後に練り羽根下部がパン焼き型の内底部に近接するように駆動する自動製パン機。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】ヒーターを有する焼成室と、前記焼成室内に着脱自在に装着しうるパン焼き型と、前記パン焼き型の内底部に設けられ、モーターにより駆動される練り羽根と、前記パン焼き型の近傍にあって、温度を検知する温度検知部と、この温度検知部により温度を検知してパン焼き制御を行なう制御装置とを備え、前記練り羽根は、パンの焼成工程に入った後に前記練り羽根の下部が前記パン焼き型の内底部に近接する自動製パン機。

【請求項2】練り羽根は、前記モーターが停止している時に、前記練り羽根を下方に付勢するバネを有し、前記モーターを正方向に回転することにより、前記バネに抗して前記練り羽根を上方に付勢するコネクタを有する請求項1記載の自動製パン機。

【請求項3】前記練り羽根は、前記モーターを正方向に回転すると前記練り羽根を上方に付勢し、逆方向に回転すると下方に付勢するコネクタを有する請求項1記載の自動製パン機。

【請求項4】前記練り羽根は温度上昇により下方に駆動される形状記憶合金によりなるバネを有する請求項1記載の自動製パン機。

【請求項5】前記パン焼き型は、その内壁に重なり、前記練り羽根の回転する底部が開口した内ケースを有する請求項1記載の自動製パン機。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は一般家庭で使用する自動製パン機に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】以下に従来例の自動製パン機について説明する。

【0003】図7において、1は焼成室、2はヒーター、3は焼成室1内に着脱自在に装着されたパン焼き型、4はモーター、5はモーター4の動力を伝達するベルト、6はモーター4により駆動される練り羽根、7はモーター4の回転を練り羽根6に伝達するコネクタ、8はパン焼き型3の外面に当接してプロセス判定や温度制御のためパン焼き型3の温度を検知する温度検知器、9は蓋、10はイースト投入装置、11はパン焼きの全ての制御を行う制御装置、12は制御装置11に条件を入力する操作スイッチ、13は制御装置11の状態を表示する表示部である。

【0004】このような構成の自動製パン機において、従来の練り羽根6はパン生地の練り時に羽根がパン焼き型3の底部に接触してその底部に傷が入り音がでたりするのを防止するために、練り羽根6の下部とパン焼き型3の底部とは数mmの隙間を設けてあった。

【0005】しかし、練り羽根6の下部とパン焼き型3の底部との間に数mmの隙間があると、この隙間にパン生地が入り込んで、パンが焼き上がった後にそれがパンの

外皮として焼き上がってしまい、パンから練り羽根6が抜けにくく、練り羽根6もパン焼き型3の軸に固着して抜けないため、パン焼き型3を逆さにしてパンを取り出そうとしても簡単に取り出すことが困難となり、特に、生地が柔らかく、焼き上がった時の外皮が固く、しかも出来上がり重量も軽いフランスパンの場合とくに上記の問題点が顕著となる。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする従来の問題点は焼き上ったパンがパン焼き型から簡単に取り出せないという点である。

【0007】すなわち、請求項1記載の発明は、パン生地の練りやガス抜きを行うときは、練り羽根の下部とパン焼き型の底部との間に数mmの隙間が有る状態で回転し、焼成工程では練り羽根の下部とパン焼き型の底部との隙間を少くするよう練り羽根を下方に自動的に動かすことにより、練り羽根の下部に入ったパン生地を取り除き、焼き上がった時にパン焼き型を逆さにして軽く揺動することでパンを簡単にパン焼き型より取り出せるようになることがその目的である。

【0008】また、請求項2記載の発明は、モーターの正回転により練り羽根を上方に付勢し、モーターが停止した時に練り羽根をバネによって下方に動くようにすることにより、他のアクチュエーターに依らずにパンをパン焼き型より簡単に取り出せるようになることがその目的である。

【0009】また、請求項3記載の発明は、モーターの正回転により練り羽根を上方に付勢し、逆回転により練り羽根を下方に動くようにすることにより他のアクチュエーターに依らずに、より確実に練り羽根の下部のパン生地を取り除き、パンをパン焼き型より簡単に取り出せるようになることがその目的である。

【0010】また、請求項4記載の発明は、低温時は練り羽根を上方に付勢し、焼成工程に入つて温度が上昇すると形状記憶合金により練り羽根を下方に付勢し、他のアクチュエーター依らず、簡単な構成でパンをパン焼き型より簡単に取り出せるようになることがその目的である。

【0011】また、請求項5記載の発明はパン焼き型を二重にするだけの簡単な構成で、複雑な機構なしに焼き上がったパンをパン焼き型より取り出し易くすることがその目的である。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の手段は、ヒーターを有する焼成室と、前記焼成室内に着脱自在に装着しうるパン焼き型と、前記パン焼き型の内底部に設けられ、モーターにより駆動される練り羽根と、前記パン焼き型の近傍にあって、温度を検知する温度検知部と、この温度検知部により温度を検知してパン焼き制御を行なう制御装置とを備え、前記練り羽根は、焼成

工程に入った後に前記練り羽根の下部が前記パン焼き型の内底部に近接することを特徴とする。

【0013】請求項2記載の発明の手段は、練り羽根は、モーターが停止している時に、前記練り羽根を下方に付勢するバネと、前記モーターを正方向に回転することにより、前記バネに抗して前記練り羽根を上方に付勢するコネクタとを有することを特徴とする。

【0014】請求項3記載の発明の手段は、練り羽根はモーターを正方向に回転すると前記練り羽根を上方に付勢し、逆方向に回転すると下方に付勢するコネクタを有することを特徴とする。

【0015】請求項4記載の発明の手段は、練り羽根は温度上昇により下方に駆動される形状記憶合金製のバネを有することを特徴とする。

【0016】請求項5記載の手段は、パン焼き型は、その内壁に重なり、練り羽根の回転する底部が開口した内ケースを有することを特徴とする。

【0017】

【作用】上記の構成により、外皮の硬いフランスパン等も、焼き上がった後にパン焼き型からパンを簡単に取り出すことが可能となる。

【0018】

【実施例】以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0019】実施例の全体構成図は従来例を示した図7と同じであるので構成部品の共通のものは同じ符号をつけ、その説明を省略する。

【0020】図1（a）（b）はコネクタ7の近傍の部分拡大図で14は練り羽根6を上方に付勢するバネ、15は練り羽根6を下方に吸引する電磁コイルである。

【0021】図2は本発明の実施例のパン作りの工程図であり、操作スイッチ12を操作して調理をスタートすると、モーター4が回転して練りが始まる。この時、練り羽根6は図1のバネ14によって上方に付勢されており練り羽根6とパン焼き型3の内底部とは約3mmの隙間があり、練り羽根6とパン焼き型3の内底部とが擦れることはない。

【0022】前練りの後、一定時間パン生地を所謂寝かせた後イースト投入装置10からイーストが投入され、後練りを行う。

【0023】練り工程が終わると発酵工程に入り、発酵工程の間にモーター4を短時間のサイクリック運転することによるガス抜きを2回行い、成形発酵の後焼成工程に入る。

【0024】焼成工程に入って一定時間の後に図1に示す第1の実施例では電磁コイル15を作動させ、図1の（b）に示すように練り羽根6を下方に動かし練り羽根6の下方に有るパン生地を切断する。

【0025】練り羽根6の下方に有るパン生地を切断した後は、電磁コイル15の吸引を解除して練り羽根6を

もとに戻しても、パン生地は切断されたまま焼き上がる。

【0026】焼成工程が終了してパンが焼き上がると、パン焼き型3を本体より取り出して逆さにし、軽く揺動すると、練り羽根6の下方にあるパン生地は切断されているので、焼き上がったパンは簡単にパン焼き型3から離れ、取り出すことができる。

【0027】図3は請求項2の発明の第2の実施例を示すもので、16は練り羽根6を下方に付勢するバネであり、コネクタ7はモーター4の正回転により練り羽根6を上方に付勢するように傾斜部17を設けている。

【0028】この構造により、図2の練り工程及びガス抜きにおいてモーター4を正回転させる時には傾斜部17によって練り羽根6を上方に付勢することにより練り羽根6とパン焼き型3の内底部との間には図3のaに示すように隙間が生じ、練り羽根6とパン焼き型3の内底部とが擦れることはない。

【0029】モーター4の回転が停止すると、練り羽根6はバネ16により下方に動き、図3の（b）に示すように練り羽根6とパン焼き型3の内底部との間の隙間がなくなる。この状態で焼成工程に入り、パンが焼き上がると練り羽根6の下には硬い外皮ができていないので、パン焼き型3を逆さにして軽く揺動することにより、簡単にパンを取り出すことができる。

【0030】図4は請求項3の発明の第3の実施例を示すもので、コネクタ7はモーター4の正回転により練り羽根6を上方に付勢するような傾斜部A18と、モーター4の逆回転により練り羽根6を下方に付勢するような傾斜部B19を設けている。

【0031】この構造により、図2の練り工程及びガス抜きにおいて、モーター4を正回転させる時には傾斜部A18によって練り羽根6を図4の（a）に示すように上方に付勢し、練り羽根6とパン焼き型3の内底部とが擦れることはない。

【0032】最後のガス抜きが終わった後にモーター4を約0.05秒だけ逆回転させると、傾斜部B19により練り羽根6は下方に動き、図4の（b）に示すように練り羽根6とパン焼き型3の内底部との間の隙間がなくなる。

【0033】この状態で成型発酵から焼成工程に入り、パンが焼き上がると練り羽根6の下には前述と同様に硬い外皮はできず、パンをパン焼き型より簡単に取り出すことができる。

【0034】図5は請求項4の発明の第4の実施例を示すもので、20は練り羽根6を上方に付勢するバネであり、21は温度の上昇により練り羽根6をバネ20に抗して下方に付勢する形状記憶合金である。

【0035】この構造により、図2の練り工程から成型発酵工程にかけてのパン焼き型3の温度が40℃以下と低い場合はバネ20により練り羽根6が図5のaに示す

ように上方に付勢され、練り羽根6とパン焼き型3の内底部とが擦れることはない。

【0036】焼成工程に入りパン焼き型3の温度が40℃以上になると、形状記憶合金21がバネ20に抗して練り羽根6を下方に付勢するので練り羽根6は下方に動き、図5の(b)に示すように練り羽根6とパン焼き型3の内底部との間の隙間がなくなる。

【0037】この状態でパンが焼き上がると、練り羽根6の下には前述と同様に硬い外皮はできず、パンをパン焼き型より簡単に取り出すことができる。

【0038】図6は請求項5記載の発明の第5の実施例を示すもので、22はパン焼き型3の内壁に重なり、練り羽根6の回転する底部が開口した内ケースであり、23は把手である。

【0039】この構造により、練り羽根6とパン焼き型3の内底部に隙間がある構造であっても、パンが焼き上がった時に、パン焼き型3を取り出してパン焼き型3から内ケース22の把手23を持ってパンを取り出すと、焼き上がったパンは簡単にパン焼き型3から離れ、容易に取り出すことができる。

#### 【0040】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、生地が柔らかく、焼き上がった時に外皮が硬く、しかも重量が軽いというフランスパン等もパン焼き型から簡単に取り出すことができ、出来上がったパンの取り出しが簡単な使い勝手の良い自動製パン機を提供するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の第1の実施例の自動製パン機の要部側断面図

(b)は他の状態の同側断面図

【図2】本発明の実施例の工程図

【図3】(a)は本発明の第2の実施例の自動製パン機の要部側断面図

(b)は他の状態の同側断面図

【図4】(a)は本発明の第3の実施例の自動製パン機の要部側断面図

(b)は他の状態の同側断面図

【図5】(a)は本発明の第4の実施例の自動製パン機の要部側断面図

(b)は他の状態の同側断面図

【図6】本発明の第5の実施例の自動製パン機の要部側断面図

【図7】従来例の自動製パン機の側断面図

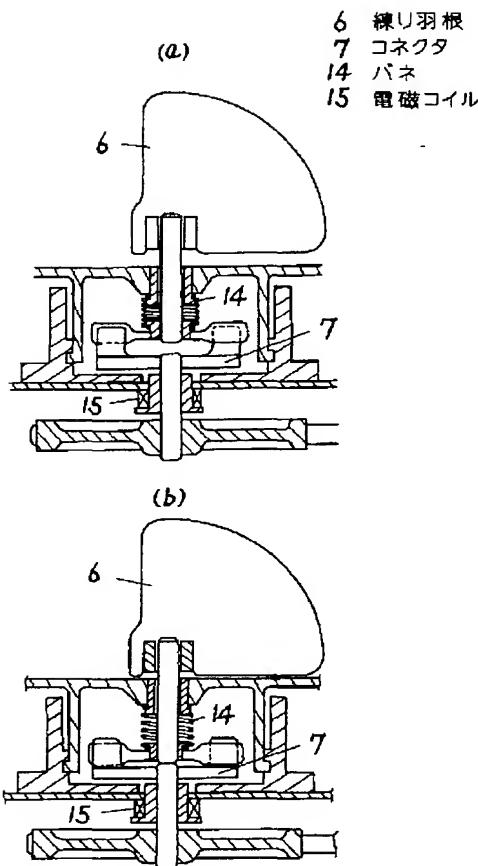
#### 【符号の説明】

- |          |        |
|----------|--------|
| 1        | 焼成室    |
| 2        | ヒーター   |
| 3        | パン焼き型  |
| 4        | モーター   |
| 6        | 練り羽根   |
| 7        | コネクタ   |
| 8        | 温度検知部  |
| 11       | 制御装置   |
| 14、16、20 | バネ     |
| 15       | 電磁コイル  |
| 17       | 傾斜部    |
| 18       | 傾斜部A   |
| 19       | 傾斜部B   |
| 21       | 形状記憶合金 |
| 22       | 内ケース   |

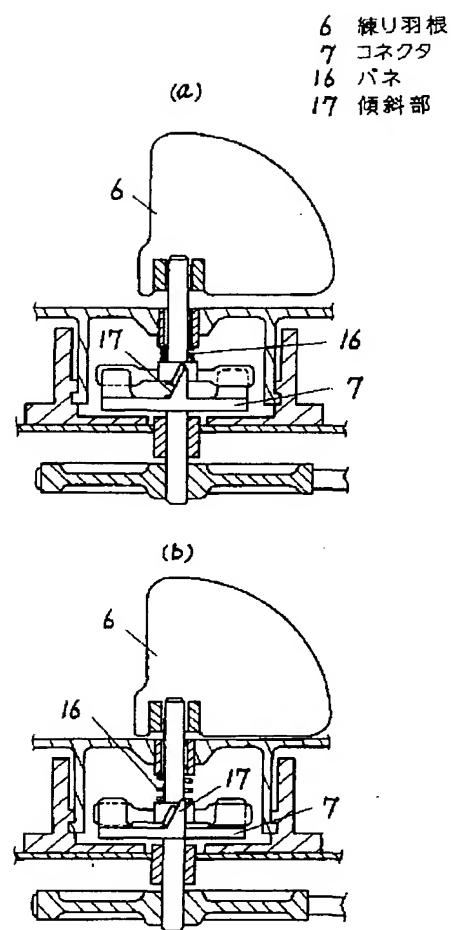
【図2】



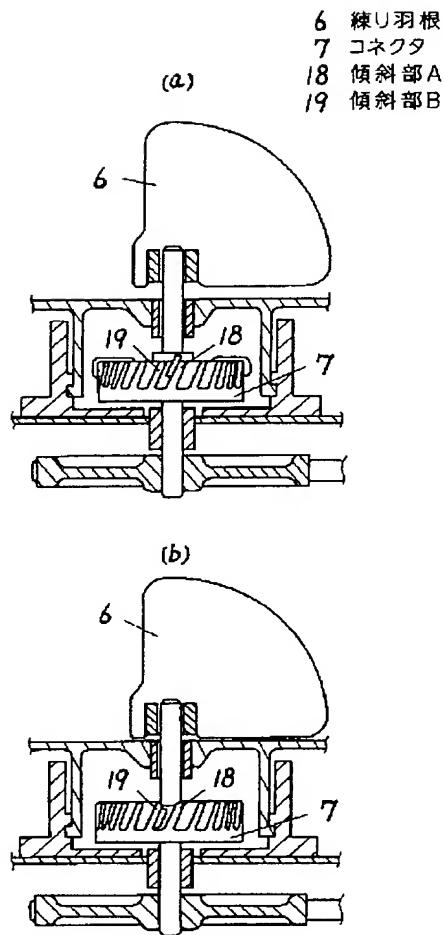
【図1】



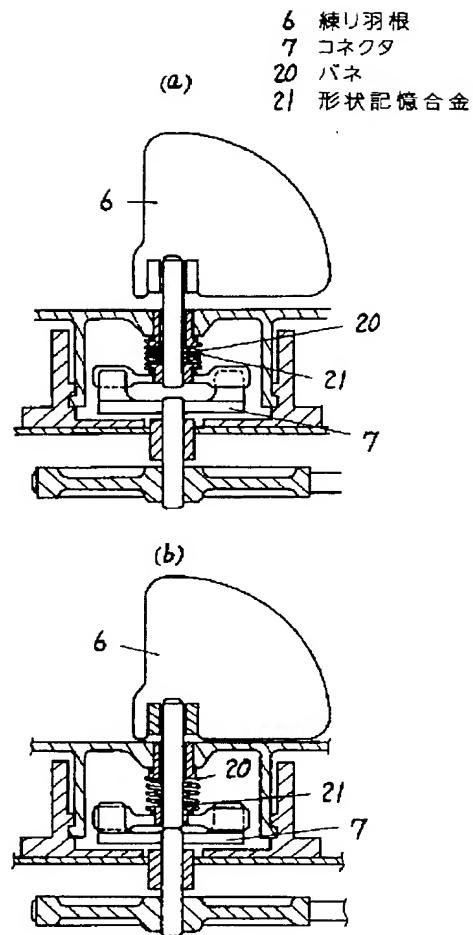
【図3】



【図4】

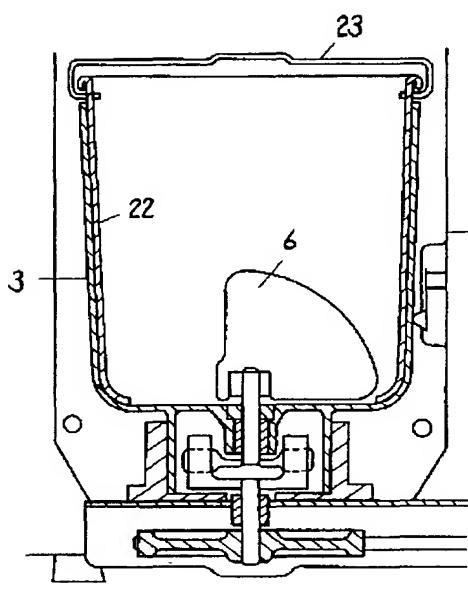


【図5】



【図6】

3 パン焼き型  
6 練り羽根  
22 内ケース  
23 把手



【図7】

1 焼成室  
2 ピーター  
3 パン焼き型  
4 モーター  
6 練り羽根  
7 コネクタ  
8 温度検知部  
11 制御装置

